(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H04N 9/73

(45) 공고일자 2000년02월01일
(11) 등록번호 10-0242585
(24) 등록일자 1999년11월11일

(21) 출원번호 10-1997-0020159
(22) 출원일자 1997년05월23일
(65) 공개번호 특1998-0084380
(43) 공개일자 1998년12월05일

(73) 특허권자 대우전자주식회사 전주범
서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자 홍성준
경기도 군포시 산본동 1145 세종아파트 649-701
(74) 대리인 유영대

심사관 : 김희곤

(54) 텔레비전의 컬러강조처리장치

요약

본 발명은 텔레비전의 컬러강조처리장치에 관한 것으로, 영상IF처리부(14)에서 IF처리된 영상신호를 R/G/B컬러성분으로 처리하여 CRT장치(18)에 표시하도록 하는 영상처리부(16)를 갖춘 텔레비전에서 상기 영상신호에 대한 특정컬러의 강조처리모드를 지정하기 위한 리모콘(10)의 컬러강조모드버튼(10a)과, 상기 영상신호에 포함되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하는 컬러강조ID코드검출부(20), 상기 영상신호의 프레임단위로 컬러레벨을 필터링하는 영상컬러필터부(22), 상기 컬러강조모드수단(10a)에 의해 컬러강조모드가 설정된 상태에서 상기 컬러강조ID코드에 의해 강조처리대상으로 지정되는 특정한 컬러레벨과 상기 영상컬러필터부(22)에 의해 필터링된 컬러레벨을 수취해서 기준적인 컬러강조처리데이터와 비교하여 상기 특정한 컬러레벨의 강조처리량을 제어하는 제어부(12), 상기 컬러강조처리데이터가 저장된 컬러강조데이터저장부(24)를 포함해서 구성되어, 음성신호에 포함된 특정의 컬러강조항목과 그 항목에 대한 강조컬러성분을 나타내는 컬러강조ID코드에 기초해서 특정한 컬러레벨을 강조하도록 된 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 컬러강조처리장치가 적용된 텔레비전의 블럭구성을 나타낸 도면,

도 2는 도 1에 도시된 컬러강조데이터저장부의 컬러강조데이터테이블을 나타낸 도면,

도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치의 작용을 설명하는 플로우차트,

도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 컬러강조처리장치가 적용된 텔레비전의 블럭구성을 나타낸 도면,

도 5(a)는 도 4에 도시된 컬러강조영역판정부의 구성예를 나타낸 도면,

도 5(b)는 도 5(a)에 도시된 컬러강조영역판정부에 의한 컬러강조영역판정과정을 설명하는 도면이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10,50: 리모콘, 10a,50a: 컬러강조모드버튼,
12,52: 제어부, 14,54: 영상IF처리부,
16,56: 영상처리부, 18,58: CRT장치,
20,60: 컬러강조ID코드검출부, 22: 영상컬러필터부,
24,64: 컬러강조데이터저장부, 62: 컬러강조영역판정부,
64: 컬러강조처리부, 620: 데이터변환부,
622: 수평동기신호검출부, 624: 컬러강조영역판정제어부,
626: 수평라인샘플링부, 628: R/G/B컬러필터,
630: 라인메모리.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 텔레비전의 컬러강조처리장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 텔레비전에 의해 재생되는 영상신호에 대해 전체 화면의 화이트밸런스를 조정하여 특정의 컬러를 강조처리하거나 화면의 특정영역에 대한 컬러의 강조처리가 실행되도록 한 텔레비전의 컬러강조처리장치에 관한 것이다.

현재의 컬러텔레비전은 CRT장치에 갖추어진 R/G/B전자총에서 방사되는 컬러비임이 그 형광패널상에 형성된 R/G/B화소에 충돌함에 따라 그 R/G/B컬러비임에 대응하는 화소점의 컬러가 발광되어 컬러영상을 재생하게 된다. 즉, 그러한 텔레비전에서는 R/G/B컬러비임의 조합에 의해 자연색에 근사한 컬러영상을 구현하게 되는 바, 방송국에서 전송되는 방송영상신호 또는 예컨대 비디오테이프레코더에서 인가되는 영상신호가 영상처리계통에서 R/G/B컬러신호로 처리되어 CRT장치의 R/G/B전자총에 대응적으로 인가되면 그 R/G/B전자총에서는 R/G/B컬러비임이 방사되어 형광패널에 도달되고, 그에 따라 그 R/G/B컬러의 화소점이 발광되어 컬러영상이 재생되게 된다.

통상적으로, 상기 R/G/B전자총에서 방사되는 R/G/B컬러비임은 컬러영상을 묘사하기 위한 3원소로서, 그 R/G/B컬러비임이 동일한 레벨로 방사되는 경우에는 형광패널상의 R/G/B화소점이 동일한 발광량을 나타내게 되고, 그에 따라 CRT장치의 화면상에는 화이트컬러(White color)가 묘화되게 된다. 따라서, 그 R/G/B컬러의 조화에 의한 화이트컬러의 레벨을 기초로 CRT장치의 컬러비임에 대한 보정이 가능하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

여기서, 텔레비전의 CRT장치에 대해서는 예컨대 무영상신호의 기간에 영상노이즈성분이 화면표시되지 않도록 하기 위해 대개는 특정한 컬러의 배경화면이 인가되어 표시되어지게 된다. 즉, R/G/B컬러에 의한 화이트밸런스는 특정한 컬러의 비율이 강조된 상태로 조정되는 바, 그 화이트밸런스의 조정에 의한 특정의 컬러로서는 청색계통(예컨대, 한국)이나 적색계통(예컨대, 유럽지역), 녹색계통(예컨대, 일본)이 적용된다.

그런데, CRT장치에 묘화되는 컬러영상은 대체로 촬상시의 영상신호에 포함된 R/G/B컬러레벨에 전적으로 의존하게 되는 바, 그에 따라 CRT장치의 화면상에 표시되는 컬러영상은 그 컬러영상에 대응하는 음성신호와 무관하게 설정되는 일이 통례적이다. 그 때문에, 예컨대 음성신호와 대응하는 컬러영상의 묘사가 제공되는 경우에는 보다 현실감을 갖는 컬러영상의 제공이 가능함을 예견할 수 있다. 즉, 현재의 영상신호 프레임중에 대응하여 예컨대 '하늘이 파랗다'라는 음성신호가 전송되는 경우, 현재에는 그 '하늘'의 컬러는 대개 촬상된 영상신호의 레벨로만 재생되지만, 예컨대 CRT장치상에 묘사되는 컬러영상의 컬러레벨을 그 음성신호(에컨대, '하늘')의 컬러에 대응하여 예컨대 청색레벨의 강조가 행해지게 되면 보다 시감적인 컬러영상을 제공할 수 있게 된다.

본 발명은 상기한 점을 감안하여 이루어진 것으로, 그 주목적은 텔레비전에서 방송국 또는 외부적으로 인가되는 복합영상신호의 재생시 영상신호의 소정위치(21-H)에 포함되어 전송되는 컬러강조 ID코드데이터가 검출되면 그 검출된 코드데이터에 대응하는 컬러로 전체 화면의 화이트밸런스를 조정하여 특정한 컬러의 강조처리가 행해지도록 한 텔레비전의 컬러강조처리장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 텔레비전에서 방송국 또는 외부적으로 인가되는 복합영상신호의 재생시 영상신호의 소정위치(21-H)에 포함되어 전송되는 컬러강조 ID코드데이터가 검출되면 그 코드데이터에 대응하는 CRT장치의 화면영역에 대한 컬러강조처리가 수행되도록 하여 컬러해상도가 증가되도록 한 텔레비전의 컬러강조처리장치를 제공하는 것이다.

상기한 주목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 제 1실시예에 따르면 영상IF처리부에서 IF처리된 영상신호를 R/G/B컬러성분으로 처리하여 CRT장치에 표시하도록 하는 영상처리부를 갖춘 텔레비전에 있어서, 상기 영상신호에 대한 특정컬러의 강조처리모드를 지정하기 위한 리모콘의 컬러강조모드버튼과, 상기 영상신호에 포함되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하는 컬러강조ID코드검출부, 상기 영상신호의 프레임단위로 컬러레벨을 필터링하는 영상컬러필터부, 상기 컬러강조모드수단에 의해 컬러강조모드가 설정된 상태에서 상기 컬러강조ID코드에 의해 강조처리대상으로 지정되는 특정한 컬러레벨과 상기 영상컬러필터부에 의해 필터링된 컬러레벨을 수취해서 기준적인 컬러강조처리데이터와 비교하여 상기 특정한 컬러레벨의 강조처리량을 제어하는 제어부, 상기 컬러강조처리데이터가 저장된 컬러강조데이터저장부를 포함해서 구성된 텔레비전의 컬러강조처리장치가 제공된다.

상기한 다른 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 제 2실시예에 따르면, 영상IF처리부에서 IF처리된 영상신호를 R/G/B컬러성분으로 처리하여 CRT장치에 표시하도록 하는 영상처리부를 갖춘 텔레비전에 있어서, 상기 영상신호의 특정영역에 대한 컬러의 강조처리모드를 지정하기 위한 리모콘의 컬러강조모드버튼과, 상기 영상신호에 포함되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하는 컬러강조ID코드검출부, 상기 영상신호에서 상기 컬러강조대상의 특정영역을 판정하는 컬러강조영역판정제어부, 상기 컬러강조모드수단에 의해 컬러강조모드가 설정된 상태에서 상기 컬러강조ID코드에 의해 강조처리대상으로 지정되는 특정한 컬러레벨의 강조처리를 제어하는 제어부, 상기 제어부의 제어하에 상기 컬러강조영역판정제어부에서 판정된 특정영역의 컬러레벨을 강조처리하는 컬러강조데이터저장부를 포함하여 구성된 텔레비전의 컬러강조처리장치가 제공된다.

본 발명에 따르면, 상기 컬러강조영역판정제어부는 상기 영상신호의 프레임단위로 디지탈변환하는 데이터변환부와, 상기 영상신호에서 수평동기신호를 검출하는 수평동기신호검출부, 상기 디지탈변환된 프레임단위의 영상신호를 수평라인마다 샘플링하는 수평라인샘플링부, 그 수평라인마다 샘플링된 영상데이터를 R/G/B컬러필터링하는 컬러필터부, 상기 제어부의 제어하에 활성화제어되어 상기 수평동기신호를 기초로

상기 샘플링을 위한 샘플링클럭신호의 발진과 상기 컬러필터부에서 필터링된 영상데이터의 메모리기록/독출제어신호를 발진하는 컬러강조영역판정제어부 및, 그 컬러강조영역판정제어부의 제어하에 상기 컬러필터부에서 필터링된 영상데이터를 라인단위로 기록하고 독출하는 라인메모리를 포함해서 이루어지게 된다.

또, 상기 컬러강조ID코드는 컬러강조처리항목을 지정하는 제 1컬러강조코드와 그 컬러강조항목의 강조컬러성분을 지정하는 제 2컬러강조코드로 이루어지고, 상기 컬러강조ID코드의 제 1 및 제 2컬러강조코드는 상기 영상신호의 현재프레임의 음성신호에 대응하여 설정되어 전송된다.

상기한 구성의 본 발명에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치에 의하면, 복합영상신호의 21-H기간에 전송되는 특정의 컬러강조 ID코드데이터가 검출되면 CRT장치의 화면전체에 대한 화이트밸런스를 그 특정의 컬러로 강조처리하거나 그 ID코드데이터에 의해 지정되는 화면영역만의 컬러를 강조처리하게 된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 컬러강조처리가 적용된 텔레비전의 블럭구성을 나타낸 도면으로, 동도면에서 참조부호 10은 해당하는 텔레비전에 부가된 전체의 기능중 특정의 기능을 선택적으로 지시하기 위한 리모콘을 나타내는 바, 그 리모콘(10)에는 본 발명에 따라 특정컬러의 강조처리를 지시하기 위한 컬러강조모드버튼(10a)을 구비하게 된다. 12는 상기 리모콘(10)에 의해 지시되는 특정의 기능에 대한 실행을 제어함과 더불어 상기 컬러강조모드버튼(10a)에 의해 컬러강조모드가 설정되는 경우 영상신호에 대한 특정의 컬러를 강조하기 위한 제어도 실행하는 제어부를 나타낸다. 14는 상기 리모콘(10)에 의해 선택되는 특정한 채널에서 인가되는 복합영상신호중 영상신호성분에 대한 IF(Intermediate frequency)변환처리를 수행하는 영상IF처리부를 나타내고, 16은 통상적인 영상재생모드의 경우 상기 영상IF처리부(14)에서 제공되는 영상IF신호를 R/G/B신호로 재생처리하여 CRT장치(18)에 인가해서 화면표시되도록 하는 반면 컬러강조처리모드에서는 상기 제어부(12)에 의해 지시되는 특정의 컬러가 강조되는 화이트밸런스조정된 상태로 상기 영상IF신호를 재생처리하는 영상처리부를 나타낸다.

또, 20은 상기 영상IF처리부(14)에서 제공되는 영상IF신호의 소정위치(대개는 21-수평라인의 비디오블랭킹기간)에 삽입되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하기 위한 컬러강조ID코드검출부를 나타내는 바, 여기서 바람직하게는 상기 컬러강조ID코드에는 컬러강조항목(예컨대, 하늘, 구름, 산,---)을 지정하는 제 1컬러강조코드와 그 컬러강조항목에 대한 강조컬러성분을 군(Group)화(예컨대, '푸르다',' 푸른', '파랗다', '파란',--- :B컬러강조; '붉은',---: R컬러강조;---)하여 지정하는 제 2컬러강조코드로 이루어지게 된다.

22는 상기 컬러강조처리모드에서 상기 영상처리부(16)에서 처리될 영상신호를 프레임단위로 컬러필터링하여 프레임단위의 컬러레벨을 상기 제어부(12)에 인가하여 그 제어부(12)에 의한 컬러강조처리가 수행되도록 하기 위한 영상컬러필터부를 나타내고, 24는 상기 컬러강조ID코드검출부(20)에 의해 검출되는 컬러강조ID코드의 제 1컬러강조코드(즉, 컬러강조항목)와 제 2컬러강조코드(즉, 강조컬러성분)에 대한 컬러강조처리데이터가 저장(도 2의 참조)된 컬러강조데이터저장부를 나타낸다.

이어, 상기한 본 발명의 제 1실시예에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치에 대해 도 3에 도시된 플로우차트를 참조하여 상세하게 설명한다.

먼저, 상기 제어부(12)는 리모콘(10)에 의해 컬러강조처리모드가 지정되지 않는 경우에는 통상적인 영상재생처리를 제어하게 되는 바, 상기 리모콘(10)에 의해 특정의 채널이 선택되면 그 채널의 선국을 제어하게 되고, 그 채널에서 인가되는 영상신호성분이 상기 영상IF처리부(14)에서 소정의 영상IF신호에 의해 IF변환처리되어 상기 영상처리부(16)에 인가된다. 그러면, 상기 영상처리부(16)는 그 영상IF신호에 대해 R/G/B신호로 재생처리하여 상기 CRT장치(18)에 인가해줌으로써 그 CRT장치(18)상에는 컬러영상이 재현되게 된다.

그러한 상태에서, 상기 제어부(12)는 리모콘(10)의 컬러강조모드버튼(10a)에 의한 컬러강조처리모드의 설정을 대기하게 되고, 그 대기도중에 상기 컬러강조모드버튼(10a)에 의해 컬러강조처리모드가 지정되면 도 3의 단계 30에서 상기 컬러강조ID코드검출부(20)로부터의 컬러강조ID코드검출결과를 대기하게 된다.

도 3의 단계 32에서 상기 컬러강조ID코드검출부(20)에 의해 제 1 및 제 2컬러강조코드가 포함된 컬러강조ID코드검출이 통지되면 상기 제어부(12)는 도 3의 단계 34에서 상기 컬러강조ID코드에서 제 1컬러강조코드(즉, 컬러강조항목)를 판정하게 되고, 그 제 1컬러강조코드에 의한 컬러강조항목이 판정되면 도 3의 단계 36에서 제 2컬러강조코드에 기초해서 강조컬러군을 분류하게 된다. 이어, 상기 제어부(12)는 상기 영상처리부(16)에서 처리될 영상컬러필터부(22)에 의해 프레임단위의 컬러레벨(즉, 화이트밸런스레벨)이 인가되면 도 3의 단계 38에서 상기 제 2컬러강조코드에 의한 강조컬러성분과 상기 영상컬러필터부(22)에 의해 검출된 컬러레벨을 비교하여 컬러강조량을 결정하게 된다.

즉, 상기 컬러강조ID코드의 제 1컬러강조코드가 컬러강조대상으로서 예컨대 '하늘'이 지정됨과 더불어, 그 컬러강조대상(즉, '하늘')에 대한 제 2컬러강조코드가 예컨대 '파란'으로 지정되는 경우 상기 제어부(12)는 그 제 1 및 제 2컬러강조코드를 기초로 상기 컬러강조데이터저장부(24)에 저장된 컬러강조처리데이터(즉, '청색강조')를 독출해서 상기 영상컬러필터부(22)에 의해 검출된 프레임단위의 컬러레벨과 비교하게 된다. 그 비교결과, 상기 프레임단위의 컬러레벨이 청색 또는 그 컬러에 유사한 경우에는 상기 영상처리부(16)에 대해 청색강조가 로우레벨로 이루어지도록 하기 위한 컬러강조제어신호(C)를 인가하는 반면 그 프레임단위의 컬러레벨이 청색과 대비되는 보색 또는 그 보색에 근사한 경우에는 청색강조가 고레벨로 이루어지도록 하기 위한 컬러강조제어신호(C)를 상기 영상처리부(16)에 인가하게 된다.

또한, 상기 컬러강조ID코드의 제 1컬러강조코드가 '하늘'을 지정함과 더불어 상기 제 2컬러강조코드가 예컨대 '붉은(노을)'을 표현하는 상태로 지정되는 경우에는 상기 제어부(12)는 상기 제 2컬러강조코드에 대응하여 상기 컬러강조데이터저장부(24)에서 '적색강조'를 나타내는 컬러강조처리데이터를 독출하여 상기 영상컬러필터부(22)에서 필터링된 프레임단위의 영상컬러레벨과 비교하게 되고, 그 비교결과 상기 필

터링된 영상컬러레벨이 상기 제 2컬러강조코드에 의해 지정된 컬러레벨과 유사한 경우에는 상기 영상처리부(16)에 저레벨의 적색강조를 제어하기 위한 컬러강조제어신호(C)를 인가하게 된다. 그에 대해, 상기 필터링된 영상컬러레벨이 상기 제 2컬러강조코드에 의해 지정된 컬러레벨과 보색 또는 보색과 유사한 컬러계통인 경우에 상기 제어부(12)는 상기 영상처리부(16)에 대해 적색레벨이 보다 높은 정도로 보강되도록 컬러강조제어신호(C)를 인가하게 된다.

따라서, 상기 영상처리부(16)는 단계 40에서 상기 제어부(12)로부터 인가되는 컬러강조제어신호(C)에 의해 지정된 컬러레벨로 현재프레임의 영상신호의 컬러를 강조처리(즉, R/G/B컬러의 선택적인 레벨증가처리)하여 상기 CRT장치(18)에 인가하게 되고, 그에 따라 상기 CRT장치(18)에 표시되는 전체의 영상이 특정의 컬러로 강조되게 된다.

여기서, 상기 제 1 및 제 2컬러강조코드에 대해서는 상기 컬러강조항목이 음성신호에 포함되는 경우 즉, 음성신호의 대사중에 '하늘'이라는 단어가 포함됨과 더불어 그 '하늘'의 컬러상태(즉, '파란' 또는 '푸른')의 단어가 포함되는 경우 그 컬러레벨로 화면 전체의 화이트밸런스를 조정하게 되면 그 하늘의 컬러가 보다 선명해지는 효과를 얻을 수 있게 되고, 그와 유사하게 예컨대 음성신호에 포함된 컬러강조항목(즉, 제 1컬러강조코드)의 단어가 '구름', '산',---을 나타내고, 그 컬러강조항목에 대한 강조컬러성분(즉, 제 2컬러강조코드)의 단어가 '흰', '하얀'---을 나타내거나 '파란', '푸른'---을 나타내는 경우에도 그 강조컬러성분(즉, 구름의 경우에는 백색레벨의 강조, 산의 경우에는 녹색레벨의 강조)에 의한 화면전체의 화이트밸런스를 조정해줌으로써 컬러강조대상의 컬러성분이 보다 선명하게 화면표시될 수 있게 된다.

도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치의 블럭구성을 나타낸 도면으로, 도 1에 도시된 본 발명의 제 1실시예에서는 제 1 및 제 2컬러강조코드에 의해 화면전체의 화이트밸런스를 조정하여 특정의 컬러에 의한 강조처리가 수행되도록 하고 있지만, 도 4에 도시된 제 2실시예에서는 상기 제 1 및 제 2컬러강조코드에 의해 지정되는 컬러의 영역에 대해서만 그 컬러레벨이 보다 증가처리되도록 하게 된다.

따라서, 도 4에서 50은 해당하는 텔레비전에 부가된 전체의 기능중 특정의 기능을 선택적으로 지시하기 위한 리모콘으로, 그 리모콘(50)에는 본 발명의 제 2실시예에 CRT화면중 특정한 영역의 컬러레벨만을 강조처리하도록 지시하기 위한 컬러강조모드버튼(50a)을 갖추어 구성된다. 52는 상기 리모콘(50)에 의해 특정되는 기능에 대한 실행을 제어하는 제어부로서, 그 제어부(52)는 본 발명에 따라 상기 컬러강조모드버튼(10a)에 의해 컬러강조모드가 설정되는 경우 화면중 특정한 영역의 컬러만을 강조하기 위한 제어도 실행하게 된다.

54는 상기 리모콘(50)에 의해 선택되는 특정한 채널의 복합영상신호중 영상신호성분에 대한 IF변환처리를 수행하는 영상IF처리부를 나타내고, 56은 통상적인 영상재생모드에서는 상기 영상IF처리부(54)로부터의 영상IF신호를 R/G/B신호로 재생처리하여 CRT장치(58)에서 화면표시되도록 하는 반면 컬러강조처리모드에서는 상기 제어부(52)의 제어하에 상기 CRT장치(58)의 특정영역의 컬러만이 강조되는 화이트밸런스조정하여 상기 영상IF신호를 재생처리하는 영상처리부를 나타낸다.

또, 60은 상기 영상IF처리부(54)에서 제공되는 영상IF신호의 소정위치(대개는 21-수평라인의 비디오블랭킹기간)에 삽입되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하기 위한 컬러강조ID코드검출부를 나타내는 바, 여기서 바람직하게는 상기 컬러강조ID코드에는 상기한 제 1실시예에서와 유사하게 컬러강조항목(예컨대, 하늘, 구름, 산,---)을 지정하는 제 1컬러강조코드와 그 컬러강조항목에 대한 강조컬러성분(예컨대, '푸르다',' 푸른', '파랗다', '파란',--- :B컬러강조; '붉은',---: R컬러강조;---)을 지정하는 제 2컬러강조코드로 이루어지게 되고, 그 제 1 및 제 2컬러강조코드는 복합영상신호에 포함된 음성신호중 컬러강조대상으로 되는 단어와, 그 컬러강조대상에 대한 컬러상태단어를 기초로 설정되면 바람직하게 된다.

또, 62는 상기 컬러강조처리모드에서 상기 영상처리부(56)에서 처리될 영상신호를 수평라인단위로 처리해서 화면강조처리될 화면영역을 추출함과 더불어 현재의 컬러레벨을 판정해서 상기 제어부(52)에 인가하여 컬러레벨의 강조처리가 실행되도록 하는 컬러강조영역판정부를 나타낸다. 64는 상기한 제 1실시예에서 제공된 컬러강조데이터저장부(24)와 유사하게 제 1 및 제 2컬러강조코드에 대한 컬러강조처리데이터가 저장된 컬러강조데이터저장부를 나타내며, 66은 상기 컬러강조영역판정부(62)에서 추출된 화면영역에 대해 상기 제어부(52)에서 인가되는 특정컬러레벨로 강조처리(바람직하게는 특정화면영역의 화소단위)하기 위한 예컨대 비디오RAM을 나타낸다.

도 5(a)는 상기 컬러강조영역판정부(62)의 구성예를 나타낸 블럭도로서, 그 컬러강조영역판정부(62)는 상기 영상처리부(56)에서 처리될 1프레임의 영상신호(Vin)를 디지탈변환하는 예컨대 아날로그-디지탈변환기로 이루어지는 데이터변환부(620)를 포함하게 된다. 또, 상기 컬러강조영역판정부(62)는 상기 영상신호(Vin)에서 수평동기신호를 추출하는 수평동기신호검출부(622)와 상기 제어부(52)에서 인가되는 컬러강조처리인네이블 제어신호(EN)에 의해 활성화제어되어 상기 수평동기신호검출부(622)에서 검출된 수평동기신호에 기초해서 컬러강조영역의 컬러를 판정하기 위한 샘플링클럭신호(SCLK)를 제공함과 더불어 상기 수평라인마다의 컬러필터링데이터의 메모리기록/독출제어를 실행하는 컬러강조영역판정제어부(624)를 포함하게 된다. 또한, 상기 컬러강조영역판정부(62)는 상기 데이터변환부(620)에서 디지탈변환된 1프레임 영상데이터를 상기 컬러강조영역판정제어부(624)에서 인가되는 샘플링클럭(SCLK)에 기초해서 수평라인마다 샘플링을 수행하는 수평라인샘플링부(626)를 포함하게 됨과 더불어 그 수평라인샘플링부(626)에서 샘플링된 수평라인마다의 샘플링결과를 R/G/B컬러필터에 의해 필터링하여 특정한 영역의 컬러를 필터링검출하는 컬러필터부(628)를 포함하게 되고, 또한 상기 컬러강조영역판정부(624)에서 인가되는 메모리기록/독취제어신호(R/W')에 의해 상기 컬러필터부(628)에서 제공되는 수평라인마다의 컬러레벨을 기록/독출하여 상기 컬러강조처리부(66)에 라인단위로 제공하는 라인메모리(630)를 포함하여 구성된다.

이어, 본 발명의 제 2실시예에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치의 작용에 대해 상세하게 설명한다.

먼저, 상기 제어부(52)는 리모콘(50)에 의해 컬러강조처리모드가 지정되지 않는 경우에는 통상적인 영상재생처리를 제어하여 상기 리모콘(10)에 의해 특정의 채널이 선택되는 경우 그 채널의 선국을 제어하게 되고, 그에 따라 상기 선국된 채널의 영상신호성분이 상기 영상IF처리부(54)에서 소정의 영상IF신호에 기

초해서 IF변환처리되어 상기 영상처리부(16)에 인가된다. 상기 영상처리부(16)는 그 영상IF신호에 대해 R/G/B신호로 재생처리하여 상기 CRT장치(18)에 인가해줌으로써 그 CRT장치(58)상에는 컬러영상이 재현되게 된다.

그러한 상태에서, 상기 제어부(52)는 리모콘(50)의 컬러강조모드버튼(50a)에 의한 컬러강조처리모드가 지정되면 상기 컬러강조ID코드검출부(60)로부터의 컬러강조ID코드검출결과를 대기하게 되고, 그 대기도중에 상기 컬러강조ID코드검출부(60)에 의해 제 1 및 제 2컬러강조코드가 포함된 컬러강조ID코드검출이 통지되면 상기 제어부(52)는 상기 컬러강조영역판정부(62)에 대해 컬러강조처리인에이블 제어신호(EN)를 제공함과 더불어 상기 영상처리부(56)에 대해 모드제어신호(M)를 인가하여 컬러강조처리모드하에서 상기 컬러강조처리부(66)로부터 인가되는 컬러강조된 영상신호를 재생처리하도록 제어하게 된다.

따라서, 상기 컬러강조영역판정부(62)의 컬러강조영역판정제어부(624)가 활성화되고, 상기 영상처리부(56)에서 처리될 1프레임의 영상신호(Vin)가 상기 데이터변환부(620)에서 디지탈변환되며, 상기 수평동기신호검출부(622)는 그 영상신호(Vin)에서 수평동기신호를 검출하여 상기 컬러강조영역판정제어부(624)에 인가하게 된다. 그러면, 그 컬러강조영역판정제어부(624)는 상기 수평동기신호에 기초하여 샘플링클럭신호(SCLK)를 생성해서 상기 수평라인샘플링부(626)에 인가하게 되고, 그에 따라 상기 수평라인샘플링부(626)는 상기 데이터변환부(620)에서 변환된 1프레임의 영상데이터를 수평라인단위로 직렬적으로 샘플링하여 상기 컬러필터부(628)에 인가하게 되며, 그 컬러필터부(628)를 구성하는 R/G/B컬러필터는 상기 수평라인단위로 샘플링된 결과로부터 화소단위의 컬러성분(R/G/B컬러)을 검출하게 된다.

상기 컬러필터부(628)에서 필터링된 화소마다의 컬러필터링데이터는 상기 컬러강조영역판정제어부(624)에서 인가되는 메모리기록/독취제어신호(R/W')에 의해 상기 라인메모리(630)에 순차적으로 기록되고나서 상기 컬러강조처리부(66)에 인가된다.

그 상태에서, 상기 제어부(52)는 상기 컬러강조ID코드검출부(60)에 의해 검출된 제 1 및 제 2컬러강조코드에 의해 지정되는 컬러강조항목(예컨대, '하늘', '구름', '산',---)과 그 컬러강조항목에 대한 강조컬러성분(예컨대, '푸르다','푸른',---; '흰', '하얀',---; '푸른', '파란'---)을 판정해서 상기 컬러강조처리부(66)에 기록된 화소컬러레벨중 상기 제 1 및 제 2컬러강조코드에 기초해서 특정한 컬러레벨만이 증가되도록 컬러강조제어신호(C)를 인가하게 되고, 그에 따라 상기 컬러강조처리부(66)에 저장된 화소단위의 컬러레벨이 원래의 컬러레벨에 비해 강조처리된 상태로 상기 영상처리부(56)로 인가된다.

즉, 예컨대 도 5(b)에 도시된 형태의 영상신호가 현재의 처리대상의 프레임으로 인가되는 경우 음성신호에 '산이 푸르다'라는 단어가 포함된 상태에서 방송국으로부터 전송되는 컬러강조ID코드를 구성하는 제1컬러강조코드가 '산'을 컬러강조항목으로 나타냄과 더불어 제 2컬러강조코드가 '푸르다'를 강조컬러성분으로 나타내는 상태로 검출되면 상기 데이터변환부(620)에서 디지탈변환되어 수평라인샘플링부(626)에서 수평라인단위로 샘플링이 이루어져 상기 컬러필터부(628)에서 필터링되는 컬러는 도 5(b)의 '산'을 나타내는 영역(58a)의 컬러성분이 대체로 녹색(G)으로 검출되는 바, 상기 제어부(52)에서는 상기 제 2컬러강조코드에 의해 녹색계통의 강조처리를 수행하도록 상기 컬러강조처리부(66)에 컬러강조제어신호(C)를 인가하게 된다. 따라서, 도 5(b)에 도시된 '산'의 영역(58a)에 대한 컬러가 녹색보강처리되어 상기 영상처리부(16)에 인가되고, 그 영상처리부(16)에서 녹색컬러가 보강된 영상신호가 상기 CRT장치(58)에 인가되어 표시되게 된다. 그 경우, CRT장치(58)에 표시되는 전체의 화면중 녹색컬러성분도 강조되도록 처리될 수 있게 되고, 그에 따라 컬러영상의 특정한 컬러(상기 예에서는 녹색)가 강조됨에 따라 시감의 향상이 도모된다.

발명의 효과

상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 텔레비전의 컬러강조처리장치에 의하면 음성신호에 포함된 컬러강조항목과 그 컬러강조항목의 컬러성분을 컬러강조ID코드로 작성해서 전송되는 경우 그 컬러강조ID코드에 기초하여 화면전체의 컬러성분이나 특정의 영역에 대한 컬러성분을 강조처리하게 되므로, CRT장치에 표시되는 컬러영상에 대한 시각적인 효과가 일층 향상될 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

영상IF처리부(14)에서 IF처리된 영상신호를 R/G/B컬러성분으로 처리하여 CRT장치(18)에 표시하도록 하는 영상처리부(16)를 갖춘 텔레비전에 있어서,

상기 영상신호에 대한 특정컬러의 강조처리모드를 지정하기 위한 컬러강조모드수단(10a)과;

상기 영상신호에 포함되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하는 컬러강조ID코드검출부(20);

상기 영상신호의 프레임단위로 컬러레벨을 필터링하는 영상컬러필터부(22);

상기 컬러강조모드수단(10a)에 의해 컬러강조모드가 설정된 상태에서 상기 컬러강조ID코드에 의해 강조처리대상으로 지정되는 특정한 컬러레벨과 상기 영상컬러필터부(22)에 의해 필터링된 컬러레벨을 수취해서 기준적인 컬러강조처리데이터와 비교하여 상기 특정한 컬러레벨의 강조처리량을 제어하는 제어부(12);

상기 컬러강조처리데이터가 저장된 컬러강조데이터저장부(24)를 포함해서 구성된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 특정한 컬러강조처리는 상기 CRT장치(18)의 전체 화면에 대해 실행되는 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 컬러강조ID코드는 컬러강조처리항목을 지정하는 제 1컬러강조코드와 그 컬러강조항목의 강조컬러성분을 지정하는 제 2컬러강조코드로 이루어진 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 컬러강조ID코드의 제 1 및 제 2컬러강조코드는 상기 영상신호의 현재프레임의 음성신호에 대응하여 설정되어 전송되는 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 5

제 1항 또는 제 4항에 있어서, 상기 컬러강조데이터저장부(24)에는 상기 제 1컬러강조코드와 제 2컬러강조코드에 의해 지정되는 컬러강조항목과 강조컬러성분의 군에 대한 컬러강조처리데이터가 R/G/B컬러강조데이터로 저장된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 6

영상IF처리부(54)에서 IF처리된 영상신호를 R/G/B컬러성분으로 처리하여 CRT장치(58)에 표시하도록 하는 영상처리부(56)를 갖춘 텔레비전에 있어서,

상기 영상신호의 특정영역에 대한 컬러의 강조처리모드를 지정하기 위한 컬러강조모드수단(50a)과;

상기 영상신호에 포함되어 전송되는 컬러강조ID코드를 검출하는 컬러강조ID코드검출부(60);

상기 영상신호에서 상기 컬러강조대상의 특정영역을 판정하는 컬러강조영역판정제어부(62);

상기 컬러강조모드수단(50a)에 의해 컬러강조모드가 설정된 상태에서 상기 컬러강조ID코드에 의해 컬러강조데이터저장부(64)에 저장된 컬러강조처리데이터로 상기 컬러강조대상의 컬러레벨에 대한 강조처리를 제어하는 제어부(52);

상기 제어부(52)의 제어하에 상기 컬러강조영역판정제어부(62)에서 판정된 특정영역의 컬러레벨을 강조처리하는 컬러강조처리부(66)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 컬러강조영역판정제어부(62)는 상기 영상신호의 프레임단위로 디지탈변환하는 데이터변환부(620)와, 상기 영상신호에서 수평동기신호를 검출하는 수평동기신호검출부(622), 상기 디지탈변환된 프레임단위의 영상신호를 수평라인마다 샘플링하는 수평라인샘플링부(626), 그 수평라인마다 샘플링된 영상데이터를 R/G/B컬러필터링하는 컬러필터부(628), 상기 제어부(52)의 제어하에 활성화제어되어 상기 수평동기신호를 기초로 상기 샘플링을 위한 샘플링클럭신호의 발진과 상기 컬러필터부(628)에서 필터링된 영상데이터의 메모리기록/독출제어신호를 발진하는 컬러강조영역판정제어부(624) 및, 그 컬러강조영역판정제어부(624)의 제어하에 상기 컬러필터부(628)에서 필터링된 영상데이터를 라인단위로 기록하고 독출하는 라인메모리(630)를 포함해서 이루어진 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 8

제 6항 또는 제 7항에 있어서, 상기 컬러강조처리부(66)는 상기 컬러강조영역판정부(62)의 라인메모리(630)로부터 인가되는 영상데이터의 화소컬러데이터가상기 제어부(52)에서 인가되는 특정한 컬러로 레벨보상되어 저장되고나서 상기 영상처리부(56)로 독출하는 비디오RAM으로 이루어진 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 9

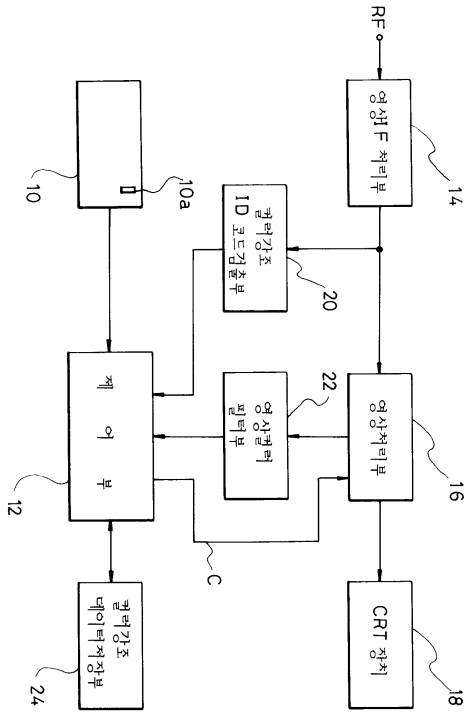
제 6항에 있어서, 상기 컬러강조ID코드는 컬러강조처리항목을 지정하는 제 1컬러강조코드와 그 컬러강조항목의 강조컬러성분을 지정하는 제 2컬러강조코드로 이루어지고, 상기 컬러강조ID코드의 제 1 및 제 2컬러강조코드는 상기 영상신호의 현재프레임의 음성신호에 대응하여 설정되는 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

청구항 10

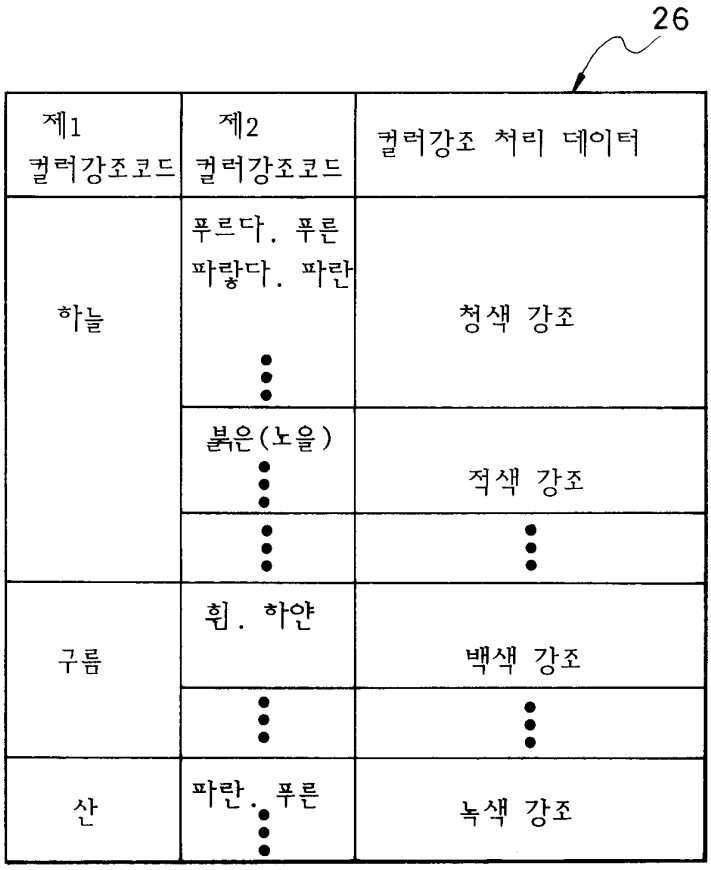
제 6항에 있어서, 상기 컬러강조데이터저장부(64)에는 상기 제 1컬러강조코드와 제 2컬러강조코드에 의해 지정되는 컬러강조항목과 강조컬러성분의 군에 대한 컬러강조처리데이터가 R/G/B컬러강조데이터로 저장된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 컬러강조처리장치.

도면

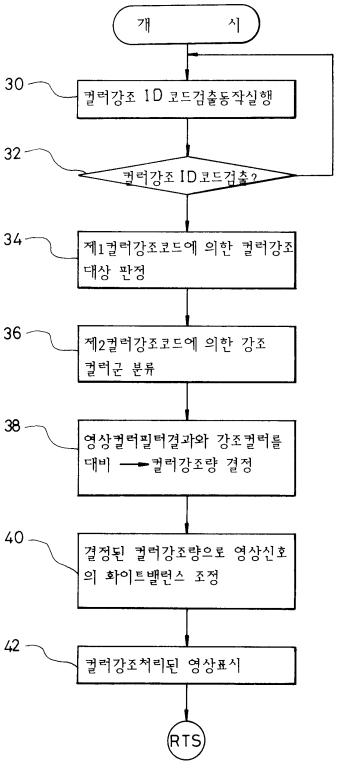
도면1


RF
영상 F 처리부
14
10
10a
컬러강조 ID 코드검출부
20
제 어 부
12
영상컬러 필터부
22
영상처리부
16
C
컬러강조 데이터저장부
24
CRT 장치
18

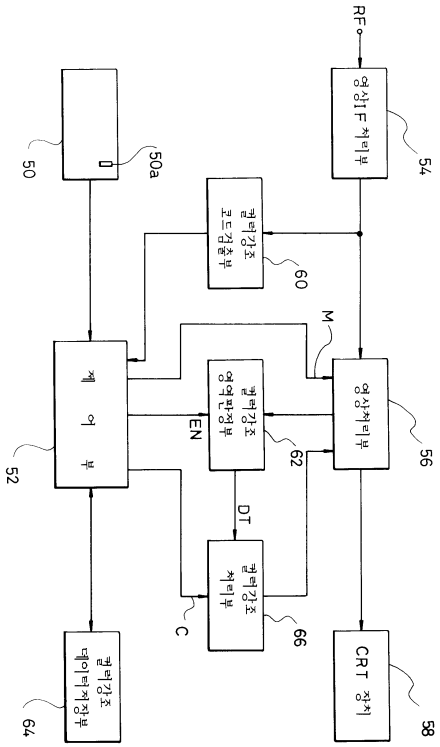
도면2


26
제1 컬러강조코드
제2 컬러강조코드
컬러강조 처리 데이터
하늘
푸르다. 푸른
파랗다. 파란
청색 강조
붉은(노을)
적색 강조
흰. 하얀
백색 강조
구름
산
파란. 푸른
녹색 강조

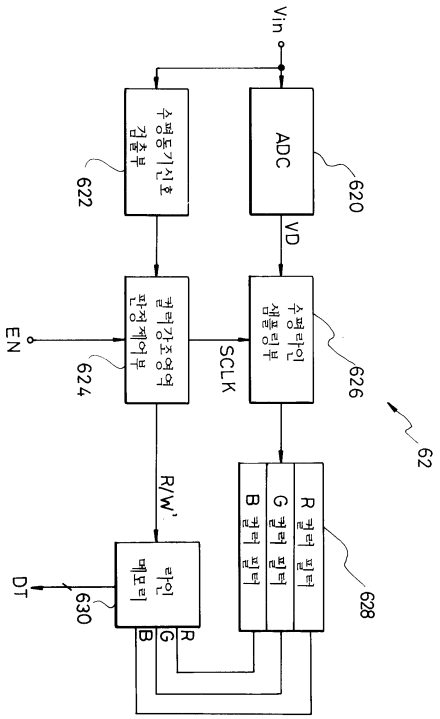
도면3


개 시
30
컬러강조 ID 코드검출동작실행
32
컬러강조 ID코드검출?
34
제1컬러강조코드에 의한 컬러강조 대상 판정
36
제2컬러강조코드에 의한 강조 컬러군 분류
38
영상컬러필터결과와 강조컬러를 대비 → 컬러강조량 결정
40
결정된 컬러강조량으로 영상신호의 화이트밸런스 조정
42
컬러강조처리된 영상표시
RTS

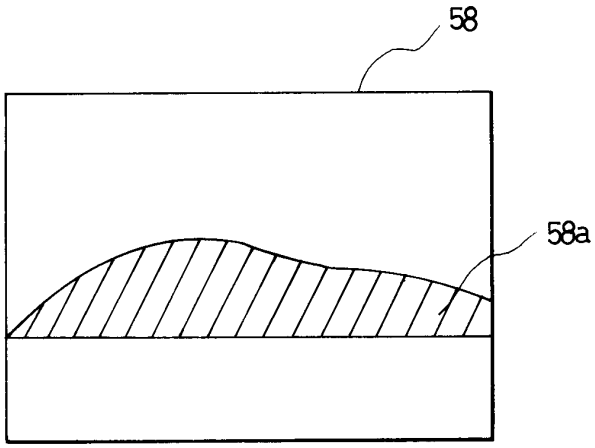
도면4


RF
영상I F 처리부
54
50
50a
컬러강조 코드검출부
60
M
버퍼 메모리
52
컬러강조 영역판정부
62
EN
영상처리부
56
DT
컬러강조 처리부
66
C
데이터전송부
64
CRT 장치
58

도면5a


Vin
수평동기신호 검출부
622
ADC
620
VD
EN
624
SCLK
626
62
R/W'
DT
630
628
B
G
R

도면5b


58
58a